CATV用無停電電源供給器

NMPS606A

取扱説明書

目　　次

安全上のご注意	２
はじめに	４
動作説明	５
蓄電池の交換方法	６
設置方法	７
入出力の接続方法	８
操作手順	８
保守	１０
LED表示と推定要因	１１
定期点検	１２
仕様	１３
各部の名称とはたらき	１４
その他	１６

・この度は日本アンテナ株式会社のCATV用無停電電源供給器を
ご採用いただき、誠にありがとうございます。

・ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、
正しくご使用ください。

・お読みになった後は、いつでも読める所に必ず
保管してください。

安全上のご注意　　必ずお守り下さい

この取扱説明書には、お使いになる方や他の人への危害や損害を未然に防ぎ、製品を安全に正しくお使いいただくため、重要な内容を説明しています。
この取扱説明書をよくお読みいただき、注意事項を必ずお守りいただきますようお願い申しあげます。

表　示	表　示　内　容　の　説　明
危険	「誤った取り扱いをしますと、人が死亡または重傷を負う可能性のあること」 を示しています。
注意	「誤った取り扱いをしますと、人が傷害を受け[注1]たり、あるいは物的損害の発生が想定されること」を示しています。

注１）傷害：治療に入院や長期の通院を要さないけが、やけど、感電などを指しております。

▼表示の説明

図　記　号	図　記　号　の　意　味
注 意	△記号は注意（危険・警告）を促す内容を示します。 △の中や近くに具体的な注意が描かれています。 例 感電注意
禁 止	⃠ 記号は禁止（してはいけないこと）を示します。 ⃠ の中や近くに具体的な禁止内容が描かれています。 例 接触禁止
強 制	●記号は強制（必ずすること）を示します。 ●の中や近くに具体的な指示内容が描かれています。 例 接地する

安全上のご注意　　必ずお守り下さい

危険　WARNING

表　示	表　　示　　内　　容
	○ 蓄電池は　⊕ ⊖ 端子間のショート(短絡)、分解、指定外の充電をしない。 ○ 蓄電池液の漏液、発熱、あるいは容器の破裂などの原因となります。
	○ 蓄電池には希硫酸液が入っています、皮膚や衣服に付着させないでください。 ○ 万一付着した場合は、直ちに多量の水で洗い流してください。
	○ 通電部に手を触れないでください。 ○ 感電事故の原因になります。
	○ 装置の取り付け、点検整備をするときは、必ず電源スイッチを切って下さい。 ○ 感電の恐れがあります。
	○ アース端子は必ず接地してくだ さい。 ○ 万一漏電した場合、感電の恐れがあります。

注意　CAUTION

	○ 交換部品は同一定格、タイプとし、新旧の部品を混ぜないで下さい。 ○ 火災の恐れがあります。
	○ 本装置は国内で使用するＣＡＴＶアンプ用の仕様品です、他の用途に使用しないで下さい。 ○ 国外で使用すると電圧、使用環境が異なり発煙、発火の原因となります。
	○ ヒューズは必ず指定された同一容量のものを使用して下さい。 ○ 発熱、発火により火災の原因となる恐れがあります。
	○ 絶縁対策工具(スパナなど)を使用して下さい。 ○ 感電の恐れがあります。
	○ 作業前に時計などの金属物を外して下さい。 ○ 感電、やけどの恐れがあります。
	○ 蓄電池は定期的(10年毎)に交換して下さい。 ○ 交換が遅れますとバックアップ時間が著しく短くなるほか、液漏れ、発煙、発火により火災の原因となる恐れがあります。

免責事項について

如何なる原因による場合にも無停電電源供給器以外の補償には応じかねます。

はじめに

▼概要

・ 本品はCATV施設機器へ電力を供給するための無停電電源供給器で、常時は商用電力AC100VをAC60Vに降圧して負荷へ電力を供給し、これと並行して蓄電池への充電を行います。
・ 台風、地震、送電事故などにより停電になった場合、自動的にインバータが起動し、蓄電池の直流電力を交流電力に変換して負荷に給電を継続します。
・ 本品は、変圧器、インバータ、充電器および蓄電池などで構成し、これらを防雨構造のケースに収納した無停電電源供給器です。

▼特長

・ 長寿命型小型シール鉛蓄電池の採用によりメンテナンスフリーで長期間(約7年～10年)蓄電池の交換が不要です。また、錆に強いステンレス筐体により長期に渡りメンテナンスが容易です。

・ フェールセーフ回路の採用により商用電源のみの運転にすることができ、コントロールユニットの保守や蓄電池の交換を無停波で実地できます。

・ 本器の動作状態を無電圧接点(商用時:オープン、停電時:ショート)にて出力します。

・ 停電動作が補償時間を超える場合、発電機からのAC100Vを非常入力に接続することで商用動作と同様の電力供給を行なえます。(スイッチ切換による)

▼変圧器

常時は商用電力AC100VをAC60Vに降圧し、負荷へ給電すると同時にコントロール部の充電回路に電力を供給します。

▼コントロール部

・ インバータ部

スイッチング素子にMOS FETを使用しており、蓄電池の直流を交流に効率よく変換します。

・ 充電回路

商用電力受電時、蓄電池にフローティング充電を行い、停電に備えます。制御部は、定電圧、定電流回路となっており、蓄電池に最適な充電を行います。

充電電圧(定電圧設定値)・・・　DC 54.6V±0.4V以内(25℃・蓄電池端子において)
定格充電電流・・・・・・・・・　DC 0.6A±0.2A

・ 過放電防止回路

停電してインバータが動作中、蓄電池電圧を監視し、規定電圧以下になるとインバータを停止させます。一度インバータが停止しますと、商用電力が復帰して回路がリセットされるまでインバータは動作しません。

蓄電池過放電停止電圧・・・DC42V±1V以内(設定値)

▼蓄電池

長寿命型シール鉛蓄電池を採用し本器使用で約10年の寿命が期待できます。
シール型鉛蓄電池は面倒な補液などの保守は不要です。
フローティング充電を行い満充電状態を維持します。過放電防止回路が動作するまで放電した蓄電池が回復するまでに要する時間は約50時間です。

蓄電池の交換方法

※15ページの内観図を参照のこと

1. 蓄電池の交換

蓄電池を交換する場合は、次の注意事項をご確認ください。

(1) 蓄電池の交換は商用入力時に行ってください。

(2) 蓄電池の交換時期については次の表をご参照ください。

周囲温度	20℃	25℃	30℃
期待寿命※1	12 年	12 年	8 年

※1 期待寿命とはメーカのデータを元に計算した数値で、寿命を保証するものではありません

(3) 蓄電池コードも新品にしてください。

(4) 仕様書に記載された蓄電池以外をご使用になるときは、事前に弊社までご連絡ください。

作業は、次の手順で行います。

(1) コントロール部12動作切換スイッチ13を保守に切換えてください。

(2) 蓄電池ブレーカ14をOFFにします。

(3) 蓄電池コネクタ16から蓄電池コードを外し、蓄電池固定金具を外してから、
旧の蓄電池を引き出します。

(4) 蓄電池コードを外します

(5) 蓄電池コードを新しい蓄電池に接続します。

(6) 新しい蓄電池を蓄電池収納部に納めます。

(8) 蓄電池固定金具で蓄電池を動かないように固定します。

(7) 蓄電池コードのコネクタを蓄電池端子に接続します。

(8) 蓄電池電圧測定端子15で電圧測定を行い50V～55Vである事を確認してください。
電圧が低い場合は蓄電池および接続を再点検してください。

(9) コントロール部12の蓄電池ブレーカ14をONにします。

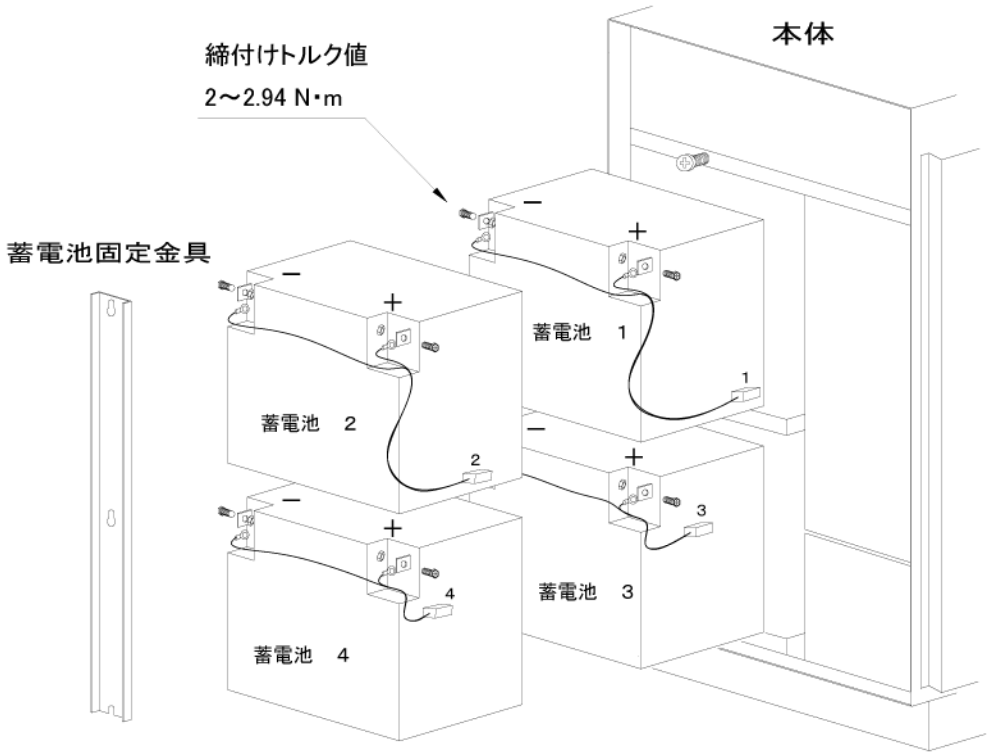
(10) コントロール部12動作切換スイッチ13を平常に切換えてください。

(11) 入力ブレーカ19をOFFにして、インバータ運転の動作を確認してください。

(12) インバータ運転が正常に行われるのを確認して、入力ブレーカ19をONに切り替えてください。

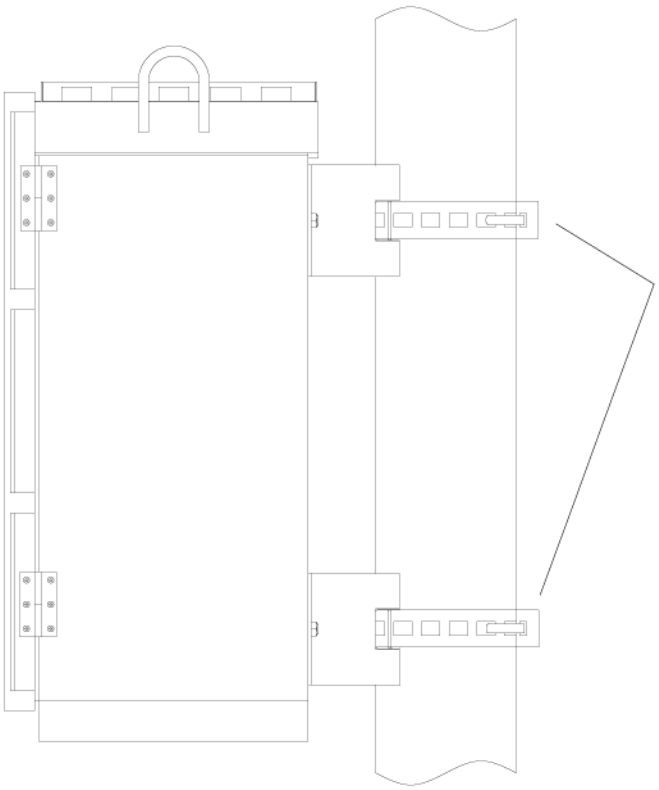
(13) 作業が終了したら、機器扉の裏側の点検記録銘板に記録をしてください。

★ 長期に亘って運転を停止する場合は、5ヶ月毎に商用運転をして、蓄電池を50時間以上充電して下さい。



蓄電池収納方法説明図

設置方法



自在バンド×2本

推奨自在バンドは下記の通りです。
柱径に合せて選択してください。

自在バンド型名	使用数	メーカー	柱径適用範囲
IBT-408	2	イワブチ㈱	φ250以内
IBT-412	2	〃	φ370以内
3BD-HC-12	2	〃	φ120～φ190
3BD-HC-17	2	〃	φ170～φ260
3BD-HC-23	2	〃	φ230～φ320
3BD-HC-30	2	〃	φ300～φ410

⚠ 注意	本器は自立柱および電力柱に取り付け可能です。なお、本器は重量物(約75kg)のため安全対策に充分ご留意の上、オプションの取付金物を使用して取り付けて下さい。

入出力の接続方法

※15ページの内観図を参照のこと

(1) 入力ケーブル1をAC100V電源に接続します。
(2) 出力のAC60Vは出力FT接栓座2より出力されます。

危険	接地端子８を必ず接地して下さい。

操作手順

※15ページの内観図を参照のこと

▼　運転の手順

(1) 動作切換スイッチ13が平常、入力切換スイッチ11が商用になっていることを確認の上、入力ブレーカ19をONにします。入力および充電表示灯（5、7）が点灯し動作します。

(2) 出力ブレーカ21をONにします。出力表示灯6が点灯し給電を開始します。出力電圧測定端子17にて出力電圧の確認を行なって下さい。出力電圧が高過ぎたり低い場合は商用電源電圧を確認して、入力電圧切換端子20にて実際の商用電源電圧に近い電圧の端子に接続して下さい。
（安全の為、切換操作は電源を停止して行って下さい。）

危険	切換操作は電源を停止させて行なって下さい。

(3) 蓄電池ブレーカ14をONにしますと、蓄電池に充電が開始されます。蓄電池の電圧は蓄電池電圧測定端子15を利用して確認して下さい。
充電表示灯7が消灯している場合には、蓄電池に充電されていませんので弊社支店または営業所までお問い合わせ下さい。
(4) 停電状態での動作確認の為、入力ブレーカ19をOFFにします。入力および充電表示灯（5、7）は消灯しますが瞬時にインバータ動作となり出力し続けます。
出力電圧測定端子17にて出力電圧を確認して下さい。
(5) 電源復帰時の動作確認の為、入力ブレーカ19をONにします。瞬時にAC電源に切替わり(3)の状態に戻ります。

注意	供給器を改造したり、乱暴な取り扱いによる損傷については一切の補償の責に応じかねます。

▼運転時のLED表示（○＝点灯　×＝消灯）

・入力ブレーカ19をONにすると、ケース底面のLED表示が次のように点灯します。

入力表示灯(緑色)	出力表示灯(赤色)	充電表示灯(橙色)
○	×	○

・蓄電池ブレーカ14をONにすると、蓄電池23に充電が開始されLED表示が次のように点灯します。

入力表示灯(緑色)	出力表示灯(赤色)	充電表示灯(橙色)
○	×	○

・出力ブレーカ21をONにします。出力FT接栓座2より出力されます。

入力表示灯(緑色)	出力表示灯(赤色)	充電表示灯(橙色)
○	○	○

・インバータ動作を確認する場合は、入力ブレーカ19をOFFにするとインバータ動作が開始されてLED表示が次のように点灯します。

入力表示灯(緑色)	出力表示灯(赤色)	充電表示灯(橙色)
×	○	×

▼運転停止の手順

(1) コントロール部12の蓄電池ブレーカ14をOFFにして下さい。

(2) トランス部18の出力ブレーカ21及び、入力ブレーカ19をOFFにして下さい。

保守

※15ページの内観図を参照のこと

▼出力ブレーカが動作した場合

・ 出力ブレーカ21が動作した場合は、出力回路に異常(過大負荷、短絡など)があり、機器を保護しています。

・ 入力ブレーカ19・蓄電池ブレーカ14をOFFにして無停電電源供給器を停止させ、出力側の異常を取り除いて下さい。

⚠ 注意	**異常を取り除いたら入力ブレーカをONにしてから、蓄電池ブレーカ、出力ブレーカを必ずONにして下さい。**

▼発電機入力方法(非常入力時、AC100V)

本器の停電が2時間以上になる場合、発電機によりAC100Vを給電して使用できます。AC100Vを確認の上、当社指定の非常用入力コード(別売品:型番WCH0001)をAC100V非常入力4に接続し、入力切換スイッチ11を非常入力側に切換えて下さい。発電機入力になり、商用と同様の動作となります。

▼ コントロール部12取り出し時の注意

通常行う必要のないことですが、停波させないでユニット交換をする手順を以下に示します。

(1) コントロール部12の動作切換スイッチ13を保守にする。

(2) 蓄電池ブレーカ14を必ずOFFにする。

(3) 各コネクタを引き抜いて、交換作業を行なって下さい。

(尚復旧時は蓄電池ブレーカ14がOFFである事を確認の上、各コネクタを接続して下さい。)

LED表示と推定故障要因

（○＝点灯、×＝消灯）

入力（緑色）	出力（赤色）	充電（橙色）	推定要因　（◎＝正常）	
○	○	○	◎通常の商用運転	
			◎非常用電源で運転の時（AC100Vの非常用時）	
○	×	○	・出力表示ランプの故障	
			・出力ブレーカがOFFまたはトリップしている時	
×	○	×	◎入力ブレーカをOFFの状態にした時	
			◎停電時動作中	
			・契約ブレーカがトリップしている時	
			・入力切換スイッチが非常入力になっている時	
○	○	×	・充電回路の故障	
			・充電表示ランプの故障	
×	×	×	インバータ動作時	・蓄電池ブレーカがOFFの時
				・蓄電池過放電／寿命
				・蓄電池コネクタの接続不完全
				・過放電防止回路が動作
				・インバータ部の故障
				・主回路部の故障
×	○	○	・入力表示ランプの故障	

定期点検

※15ページの内観図を参照のこと

▼点検手順

⚠ 注意	❗ 外部の損傷等の確認の為”年に一度”必ず点検を行なって下さい。

(1) 蓄電池充電電圧

- 蓄電池ブレーカ14がONの状態時で蓄電池電圧測定端子15で測定する。
- 充電電圧がDC54.6V ±1Vであれば正常。

表示灯は以下の通り表示されます。

入力表示灯(緑色)	出力表示灯(赤色)	充電表示灯(橙色)
○	○	○

(2) 蓄電池電圧

- 蓄電池ブレーカ14をOFFにする。その後1分以上おいてから蓄電池電圧測定端子15で測定する。
- 蓄電池電圧がDC50V～55Vであれば正常。

表示灯は以下の通り表示されます。

入力表示灯(緑色)	出力表示灯(赤色)	充電表示灯(橙色)
○	○	○

(3) 出力電圧

- 出力電圧測定端子17で測定する。
- 出力電圧がAC57V～60Vであれば正常。（商用入力AC100Vにて）

表示灯は以下の通り表示されます。

入力表示灯(緑色)	出力表示灯(赤色)	充電表示灯(橙色)
○	○	○

(4) 停電動作

- 停電状態での動作確認の為、入力ブレーカ19をOFFにして、出力電圧測定端子17で測定する。
- 出力電圧がAC53V～61Vであれば正常。

表示灯は以下の通り表示されます。

入力表示灯(緑色)	出力表示灯(赤色)	充電表示灯(橙色)
×	○	×

(5) 最終確認

点検終了後、点検者は必ず入力ブレーカ19をONに、蓄電池ブレーカ14をONの状態にして、前面扉の裏の定期点検銘板に日付及び点検者の名前を記入して下さい。

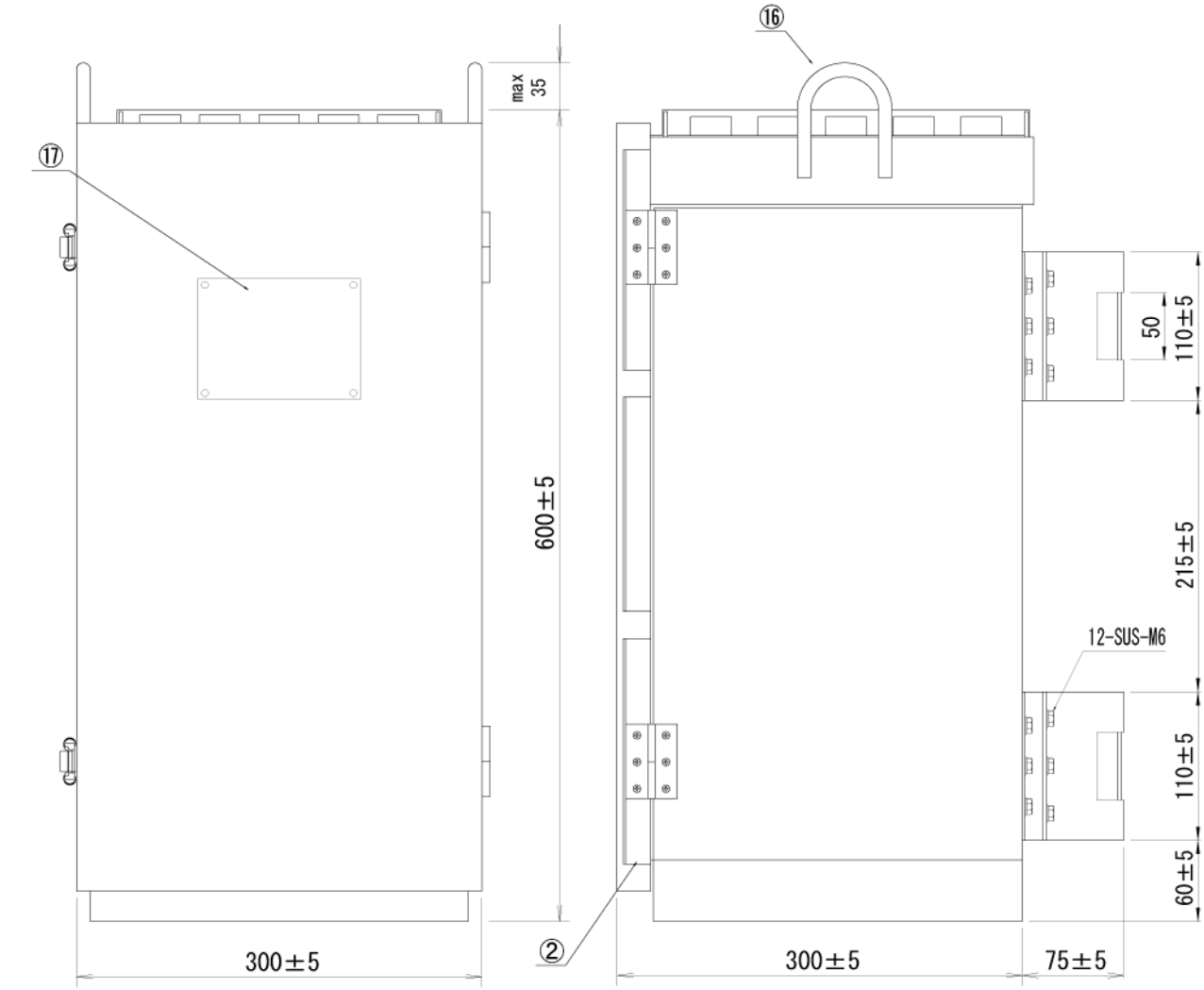
記入が終わったら前面扉を確実に締めて下さい。

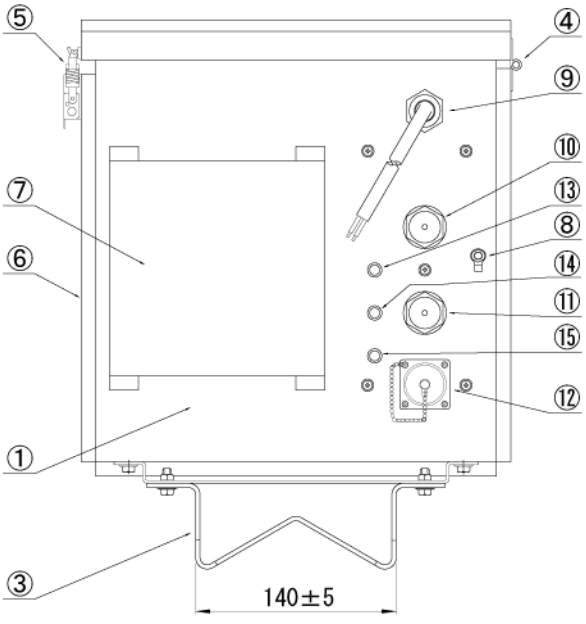
仕様

本品の仕様は、次表の通りです。

項目			規　　格	備　　考
出力容量		VA	320	
無停電補償時間		h	2 以上	納入初期値(25℃にて)
定格・冷却方式			連続・自然冷却	
構　　造			ポール取付・防滴構造	ケースは SUS304
寸　　法		mm	602H×300W×390D	吊りボルトは除く
重　　量		kg	約 70	
入力	電源電圧	V	1φAC100±10	AC95V,100V,107V 入力切替タップ付
	電源周波数	Hz	50/60	
	消費電力	VA	充電初期時　400　以下	AC100V 入力時
		VA	充電完了時　360　以下	AC100V 入力時
出力	出力電圧	V	商用時　AC57～60	AC100V 入力時・負荷 100%
		V	停電時　AC53～61	蓄電池動作時・負荷 100%
	出力波形		停電時・矩形波	商用時・入力波形と同じ
	出力電流	A	5.3 以下	
	出力方式		フィッティングコネクタ	
	出力周波数	Hz	50または60(±2%)	商用時は電源周波数と同じ
	切換時間	ms	15 以内	
	アラーム出力		停電動作時にONとなる無電圧接点出力	フィティングコネクタ出力
蓄電池	種　　類		小形シール鉛蓄電池	
	規　　格		DC12V24Ah(20HR)	
	型　　式		期待寿命 25℃にて 13 年以上の長寿命品	本器での寿命は約 10 年
	構　　成		4 直列	
	重　　量		約 10.5 ／1 個	
充電器	方　　式		自動フローティング充電	
	充電電圧	V	DC54.6±0.4	25℃にて
	充電電流	A	DC0.6±0.2	
	充電所要時間	h	50	
その他	耐雷性	kV	正負各 15(1.2×50μ)	入力・出力～接地間(FT を除く)
	絶縁耐圧	kV	AC1以上1分間	入力・出力～接地間(FT を除く)
	保護回路		ノーヒューズブレーカによる 充電器は自動復帰型過電圧保護 蓄電池過放電保護	
	環境温度	℃	－10～＋40	
	環境湿度	%	30～90	ただし氷結しないこと。
	塗装色		協会色 3 号	マンセル 2.5B7/0.5 近似

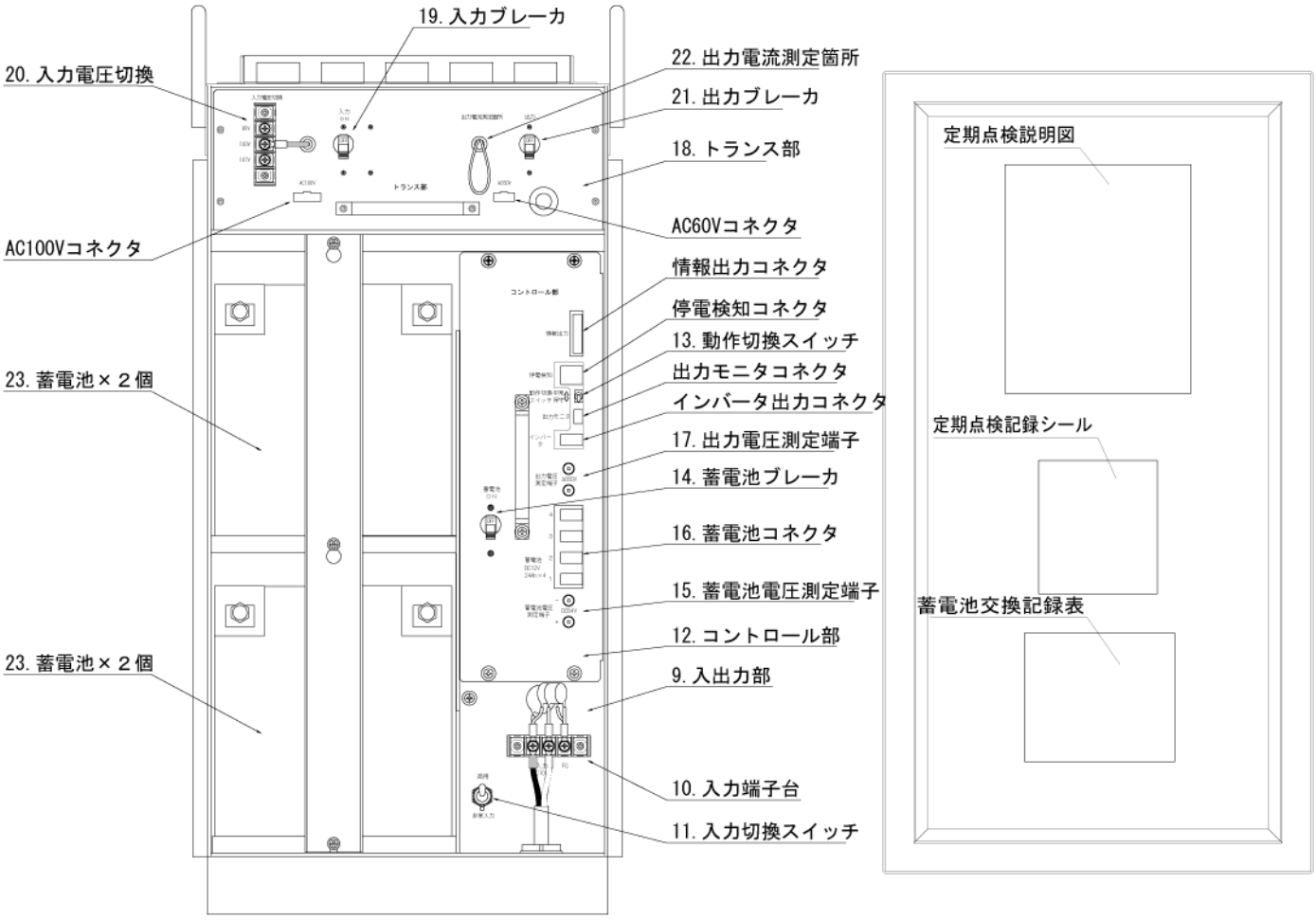
★外観図

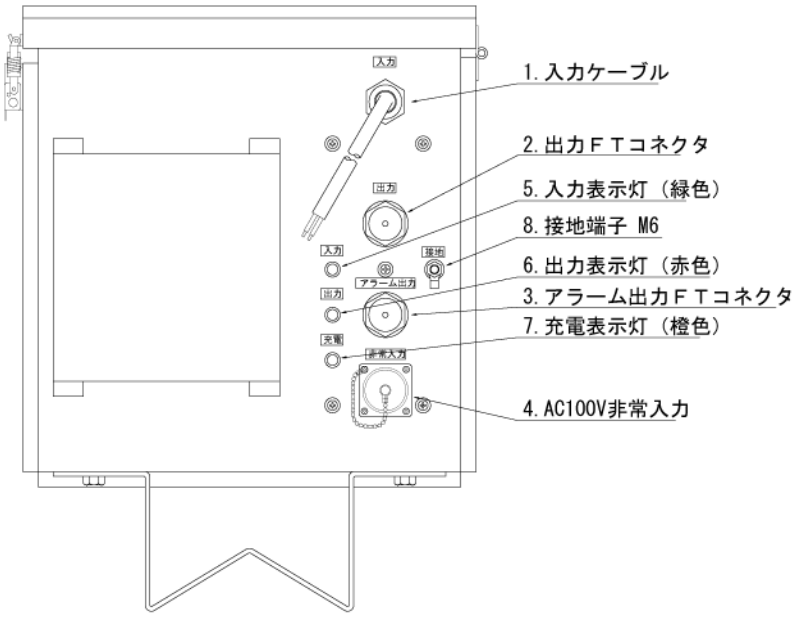




項番	部品名	材質	備考
17	銘板		
16	吊金具	SUS	φ9
15	充電表示灯	LED	橙色
14	出力表示灯	LED	赤色
13	入力表示灯	LED	緑色
12	非常入力コネクタ	亜鉛合金	防水型
11	アラーム出力	黄銅（Niメッキ）	FTP-FTJ-B
10	出力ＦＴコネクタ	黄銅（Niメッキ）	FTP-FTJ-B
9	入力ケーブル	VCT2.0-2	3m
8	接地端子	SUS(M6)	圧着R5.5-6付
7	通気孔カバー	SUS	
6	日除け板	SUS	
5	蓋止金具	SUS	
4	蝶番	SUS	
3	支柱取付金具	SUS	t3
2	開閉扉	SUS	
1	本体ケース	SUS	

★内観図


19. 入力ブレーカ
20. 入力電圧切換
22. 出力電流測定箇所
21. 出力ブレーカ
18. トランス部
AC60Vコネクタ
AC100Vコネクタ
情報出力コネクタ
停電検知コネクタ
13. 動作切換スイッチ
出力モニタコネクタ
インバータ出力コネクタ
23. 蓄電池×２個
17. 出力電圧測定端子
14. 蓄電池ブレーカ
16. 蓄電池コネクタ
15. 蓄電池電圧測定端子
12. コントロール部
23. 蓄電池×２個
9. 入出力部
10. 入力端子台
11. 入力切換スイッチ
定期点検説明図
定期点検記録シール
蓄電池交換記録表


1. 入力ケーブル
2. 出力ＦＴコネクタ
5. 入力表示灯（緑色）
8. 接地端子 M6
6. 出力表示灯（赤色）
3. アラーム出力ＦＴコネクタ
7. 充電表示灯（橙色）
4. AC100V非常入力
入力
出力
アラーム出力
充電
非常入力

▼品質保証

本供給器の品質保証期間は、納入後1年以内です。その間に発生した弊社に起因する不具合については、無償で修理、取り替えをさせていただきます。

ケース塗装の剥離、錆については海岸沿い、重工業地帯、火山地帯、鉄道線沿いを除く標準設置場所において、保証期間内に有害な剥離、錆が認められた場合、無償にて程度に応じた補修用塗料を支給させていただきます。

⚠ 注意	供給器を改造したり、乱暴な取り扱いによる損傷については一切の補償の責に応じかねます。

▼廃棄時のご注意

・CATV用無停電電源電源供給器の廃棄は、産業廃棄物となりますので産業廃棄物処理の許可を受けた業者に処理を依頼して下さい。

・内蔵の蓄電池はケースから取り出し、端子部の配線は全て取り外し、蓄電池単体での処分となります。

・蓄電池の処理は、法的な規制を受けますので、必ず専門業者、購入業者、または蓄電池のメーカなどに依頼して下さい。

設置上の注意

危険		● 供給器に蓄電池を組込んだ状態で振動、衝撃を与えないで下さい。 ○ 蓄電池の損傷、液もれ、短絡火災事故の恐れがあります。

蓄電池(鉛蓄電池)のリサイクルについて

鉛蓄電池はリサイクルへ 蓄電池総質量　約42kg	お願い

·この製品には、鉛蓄電池を使用しております。
鉛蓄電池はリサイクル可能な貴重な資源です。
鉛蓄電池の交換および、ご使用済み製品の破棄に際しては、
リサイクルにご協力下さい。
(蓄電池メーカまたは購入先にご相談下さい。)